Beitrag zur Phyllopoden-Fauna der Umgegend Berlins, nebst kurzen Bemerkungen über Cancer paludosus Müll.

Von

Dr. med. **Benedict v. Dybowski.**

(Hierzu Taf. X.)

Im Jahre 1859 fand ich während der Osterferien in der Umgegend Berlins eine Branchipus-Art, welche bis jetzt noch von Niemand näher beschrieben ist, obgleich sie schon früher zu wiederholten Malen von verschiedenen Forschern ebendaselbst eingesammelt und dem zoologischen Museum unter dem Namen Branchipus stagnalis übergeben wurde. So hat sie unter Anderen Prof. v. Nordmann in der fossa „Sieboldiana“ des Berliner Thiergartens vor mehreren Jahren gelischt [1]). Der Branchipus stagnalis aber, obwohl in die Berliner Fauna aufgenommen [2]), scheint nicht mehr darin angetroffen zu werden; wenigstens habe ich bis jetzt vergebens nach ihm gesucht.

Was die Stellung dieser neuen Species unter den bis jetzt bekannten anbetrifft, so findet sie ihren Platz unter denjenigen, welche Prof. Grube [3]) zu der Abtheilung mit „appendicibus frontis longioribus“ rechnet, und zwar ist sie am nächsten verwandt mit dem Branchipus birostratus Fischer [4]).

---

1) Auf der Etiquette des Gläschens im hies. zool. Museum ist dieser Fundort angegeben.

2) Schödler, die Branchipoden der Umgegend von Berlin. S. 5.

3) Grube, dieses Archiv 1853. S. 143.

4) Fischer, Middendorf's Sibirische Reisen. Bd. II. Th. 1.

Branchipus Grubii nov. sp. [1]

Diagnose. Die Basalanhänge der Hörner (Stirnfortsätze Grube [2]) sind bei dem Männchen lang, bandartig,

---

1) Dankerfüllt über die vielfachen wissenschaftlichen Anregungen und das besondere Wohlwollen, welches mir von Seiten meines hochverehrten Lehrers, Herrn Staatsraths Prof. Grube stets zu Theil geworden, gestatte ich mir, diese neue Species unter dessen Namen in das System einzuführen.

2) Absichtlich habe ich die Bezeichnung „Stirnanhang" vermeiden wollen, weil man unter dieser Benennung sehr heterogene Gebilde verstanden hat. Wenn wir z. B. alle Anhänge der Hörner, welche die Naturforscher von der Stirn entspringen lassen, überblicken, so sehen wir bald ein, dass sie unmöglich in eine Kategorie gestellt, um so weniger also Stirnanhänge genannt werden können. Bei Branchipus stagnalis ist der hufeisenförmige Anhang zwischen den Zangen nur ein Appendix der vereinigten Basaltheile der Hörner, dasselbe bei Br. torvicornis; bei Br. Josephinus sind sie papillenartige Hervorragungen auf der Unterfläche der Hörner; bei Br. diaphanus, birostratus, claviger hinwiederum sind es Anhänge auf der Oberfläche der Basaltheile der Hörner. Keiner von den bis jetzt genannten Anhängen kann als Stirnfortsatz angesehen werden, vielmehr sind sie alle ohne Ausnahme Anhänge der Hörner, die bald an der Basis derselben, bald in ihrem weiteren Verlaufe entspringen. Sie können nach der Verschiedenheit ihrer Ursprungsstelle in folgende Kategorieen eingetheilt werden:

1) Fortsätze, welche von der Oberfläche der Hörner entspringen (Tentakeln).
   Br. diaphanus. Budge: Verhandl. des naturhist. Vereins des Rheinl. Tab. I. fig. 1. 3. (Auct.).
   Br. stagnalis (die inneren Fühler. Auct.).
   Br. claviger. Fischer l. c. Tab. VII. fig. 12 a. 14.
   Br. birostratus. Fischer ibid. fig. 1 h.
   Br. torvicornis. Waga, Annal. de la société entomolog. de France 1842. Tab. II. fig. 3 g.
   Streptocephalus similis. Baird, Ann. of nat. hist. 1854.
   Br. Josephinus. Grube l. c. Tab. VIII. fig. 2 a. 3.
   Br. Grubii. Fig. 1 d. 2.
2) Fortsätze, welche an der unteren Fläche der Hörner entspringen:
   a) von den Basaltheilen: Br. Josephinus. Grube l. c. fig. 2 a', 3 a';
   b) von den Hörnern selbst: Br. birostratus. Fischer l. c. fig. 15. 16.

mit zahlreichen seitlichen bedornten Fortätzen, 30—34, versehen und werden zusammengerollt zwischen den Basaltheilen der Hörner getragen; beim Weibchen sind sie kurz, spitz, lanzettförmig und liegen halbmondförmig nach aussen gebogen zwischen den Hörnern. Die Bruttasche ist bei dem Weibchen kurz und von ungefähr herzförmiger Gestalt.

Beschreibung. In seiner Gestalt ähnelt das Männchen mit dem mächtigen Kopfe bei dem ersten Anblicke am meisten dem Branchipus diaphanus. Die Grösse des erwachsenen Individuums beträgt 15, sogar 16 Par. Lin., von denen die etwas grössere Hälfte auf den fusslosen Theil des körpers kommt.

Der Kopf ist bei beiden Geschlechtern von abgerundet-dreieckiger Gestalt. Das einfache Auge hat seine Stellung gegenüber der vordersten Ecke des Dreiecks; die gestielten Augen nehmen die seitlichen Ecken ein und über diesen Augen entspringen die Antennen, welche nicht gegliedert sind und ziemlich abgerundet enden; an der Spitze derselben sieht man kleine dünne stachelartige Fortsätze und unterhalb derselben drei längere Härchen.

Zu jeder Seite des Kopfes entspringen die Hörner (modificirte Antennen), welche aus folgenden Theilen bestehen:

Bei dem Männchen:

a) Das Basalglied (Fig. 1. a.), eine mächtige Muskelanhäufung, überzogen von einer glatten Chitinhaut. Es inserirt sich am seitlichen Theile des Kopfes und verläuft bogenförmig nach unten. An den unteren Flächen des Kopfes vereinigen sich die Basalglieder brückenartig mit einander (Fig. 1. c.); der vordere Rand dieser Verbindung erhebt sich in einen konischen schief abgestumpften Zapfen, welcher beinahe parallel dem Basaltheile der Hörner verläuft und bei der natürlichen Stellung des lebendigen Thieres nach unten und hinten gerichtet ist.

3) Fortsätze, welche von dem vereinigten Theile der Basalglieder der Hörner entspringen.

Br. stagnalis (der hufeisenförmige Fortsatz. Auct.)

Br. torvicornis. Waga l. c. fig. 3 f.

Br. Grubii. Fig. 1. c.

b) Die eigentlichen Zangen (Fig. 1. b; Fig. 3). Sie sind mit den Basaltheilen gelenkartig verbunden und verlaufen bei der natürlichen Lage an dem lebenden Thiere zunächst in der Richtung der Längenachse des Körpers, wenden sich dann unter einem stumpfen Winkel nach innen, um von beiden Seiten sich einander so entgegen zu laufen, dass sie noch theilweise über einander zu liegen kommen. Die Zangen sind von hornartiger Consistenz, ihre Form ist in der ersten Hälfte des Verlaufes (Fig. 3. a b) unregelmässig dreikantig, die innere obere Kante (d) gezähnelt und convex, die untere eingebogen und bildet an dem Uebergange in die zweite Hälfte (b c) einen knieförmigen Höcker (b). Die zweite Hälfte ist zusammengedrückt und endet etwa ähnlich wie bei Branchipus claviger (Fisch. l. c. tab. VIII. fig. 3. d) mit einem seichten halbmondförmigen Ausschnitte (c).

c) Die Basalanhänge der Hörner (Stirnfortsätze Grube; tentakelförmige Organe Fischer). Diese entspringen über den Hörnern und bilden (ungefähr ein Fünftel des ganzen Körpers) lange, bandartig zusammengedrückte Fortsätze, welche bei lebenden Thieren in sich selbst eingerollt zwischen den Basaltheilen getragen werden; ausgebreitet verlaufen diese Fortsätze sichelförmig nach innen (Fig. 1. d. Fig. 2), sie verschmälern sich gegen ihre Enden und laufen in eine krallenförmige Spitze aus (Fig. 2. 4). An den Rändern bemerkt man seitliche Fortsätze, welche lang und mit kleinen dornartigen Spitzen besetzt sind (Fig. 4. a). Diese seitlichen Fortsätze sind an dem Aussenrande der Basalanhänge etwas länger und zahlreicher (Fig. 2); denn die Zahl beträgt daselbst 19—20, an dem Innenrande dagegen nur 11—14. (Ihre relative Länge und das Verhältniss zu einander sind in der Abbildung angegeben.) Im Innern der Anhänge verlaufen von der Basis aus Muskelstränge, welche den Tentakeln ein gestreiftes Aussehen verleihen.

Bei den Weibchen wiederholen sich alle die genannten drei Theile, nur sind sie hier anders gestaltet. Das Basalglied stellt einen konischen Zapfen dar, statt der mächtigen Zangen findet sich nur ein dünner spitzer Fortsatz

und zuletzt vertreten zwei dünne, spitze, sichelförmig gestellte Fortsätze die bandartigen langen Anhänge des Männchens (Fig. 6, 1).

Die Füsse nehmen bis zum siebenten Paare an Grösse zu, von da fangen sie wieder an kleiner zu werden. Das erste Paar ist verhältnissmässig am breitesten, das letzte Paar ist das schmalste. Im Uebrigen bieten die Füsse nichts Bemerkenswerthes dar. — An den beiden ersten fusslosen Körpersegmenten findet sich beim Weibchen und Männchen eine sackförmige Erweiterung „Bruttasche", welche bei beiden Geschlechtern von fast herzförmiger Gestalt, bei dem Weibchen aber bedeutend grösser ist; sie dient beim Männchen zur Aufbewahrung des Receptaculum seminis und der beiden Penis, beim Weibchen zur Aufbewahrung der Eileiter und der Drüsentaschen. Die folgenden sieben Segmente verschmälern sich allmählich gegen die Schwanzflosse zu, welche dicht mit seidenartigen Seitenborsten besetzt ist.

Von den inneren Theilen will ich nur die Geschlechtsorgane kurz berühren. Sie bestehen beim Männchen [1]) aus keimbereitenden Theilen, Hoden (Fig. 5. a), welche bis zum vorletzten Segmente zu verfolgen sind; daran schliesst sich das Receptaculum seminis (Fig. 5. b), eine blasenförmige Erweiterung des Samenstranges (c), welcher zuletzt in den Penis (d) ausläuft. — Die weiblichen Geschlechtsorgane zerfallen in drei Theile: a) die Ovarien, welche an dem drittletzten Segmente enden, zuweilen aber auch etwas weiter nach unten hinabsteigen; nach oben hin reichen sie beinahe bis zum letzten fusstragenden Körpersegmente (Fig. 6. a' a'). Die Eier in dem Eierstocke sind weisslich gelärbt, während die reifen dunkelgelb sind. b) Die Eileiter. Diese entspringen nicht von dem oberen Ende des Eierstocks, sondern wie es schon Leydig bei Br. stagnalis (Zeitschrift für die wissensch. Zoologie Bd. III.

1) Das Auspräpariren der keimbereitenden Organe im Ganzen ist beim Männchen unmöglich. Aber die durchsichtigen Integumente der jüngeren Thiere lassen bei schwachen mikroskopischen Vergrösserungen das ganze hier angegebene Verhältniss sehr gut übersehen.

S. 300) erwähnt hat, etwas unterhalb (Fig. 6. c). Der Eileiter stellt eine flaschenförmige Erweiterung dar, welche schief nach oben verläuft und in (c) die Drüsentasche, an deren oberem Ende, mündet. Die beiderseitigen Drüsentaschen verlaufen convergirend nach unten, um durch eine gemeinschaftliche Oeffnung zu münden. An die Drüsentaschen setzen sich Muskeln an, welche durch ihre abwechselnde Zusammenziehung dieselben in beständiger Bewegung erhalten.

Die Farbe des Weibchens ist im Grundtone grünlichgelb, die äusseren Ränder der Füsse und Zangen sind hornfarbig, der fusslose Theil kupferröthlich und die beiden Schwanzfortsätze grünlich. Das Männchen ist goldorangefarbig, alle Ränder der Füsse, der Kopfanhänge und des Schwanzes sind dunkler tingirt. Die Beschaffenheit des Wassers übt aber einen merklichen Einfluss auf die Färbung; so fand ich z. B. Exemplare in dem trüben Wasser eines schlammigen Grabens auf dem Wege nach dem Finkenkruge, welche ganz verblichen aussahen. Ueber ihre Lebensweise und die Art der Begattung kann ich gar nichts angeben, da die Thiere in der Gefangenschaft bald untergehen.

Die Zeit des Vorkommens ist April und Mai; der trockene Sommer von 1859 tödtete sie bald darauf. Im Herbste habe ich sie vergeblich gesucht, obgleich ich zu derselben Zeit in Breslau den Br. stagnalis massenhaft angetroffen habe. Sie leben in ziemlich tiefen Gräben; ich habe sie in der Jungfernheide und beim Finkenkruge gefunden; am ersten Orte kommen sie mit Limnetis brachyurus und Daphnia pennata zusammen vor.

Branchipus paludosus (Cancer paludosus Müll.).

Es wurden zwei Arten von Branchipus in Grönland vorkommend angenommen, nämlich Br. stagnalis (Cancer stagnalis Fabr.) und Br. paludosus (Cancer paludosus Müll.). Die erstere führte Fabricius an, wenn man aber seine Beschreibung in der Fauna Grönlandica liest, so kann man sich bald überzeugen, dass es gar kein Br. stagnalis ist.

S. 247 des genannten Werkes beschreibt er die Hörner mit folgenden Worten, die des Weibchens: „de capite versus os duo styli perpendiculariter pendent“ und S. 248 die des Männchens: „illius longiores, annulis tribus praeter tubulum et setam terminalem constantes.“ Der genaue Fabricius würde unmöglich die inneren Antennen des Br. stagnalis und den hufeisenförmigen Fortsatz übersehen haben, wenn er einen solchen vor sich gehabt hätte. Weiter beschreibt er die Bruttasche des Weibchens als lang, was für den stagnalis gar nicht passt. Dieses genügt uns schon, um mit Wahrscheinlichkeit die von ihm beschriebene Branchipus-Species nicht für stagnalis zu halten. Die Frage, welche sich uns nun zunächst aufdrängt, ist die, ob der Br. stagnalis Fabr. nicht der paludosus Müll. sei. Dieses kann ich mit ziemlicher Gewissheit bejahen [1]); es sprechen nämlich dafür die anhangslosen Hörner, die unter allen Branchipoden nur bei Br. paludosus und ferox vorkommen, und die lange Bruttasche des Weibchens, die den ferox ausschliesst. Der Br. paludosus Müll. Zool. Danica Vol. II. p. 10 und Herbst, Naturgeschichte der Krabben Bd. II. S. 118 wurde bereits von Prof. Grube a. a. O. zu dem Middendorfianus hinzugezogen. Ich habe gleichfalls Gelegenheit gehabt, drei Exemplare, zwei Weibchen und ein Männchen, dieser Species aus Grönland zu untersuchen und kann die Vermuthungen Grube's bestätigen. Nur muss ich Folgendes hinzufügen. Fischer beschreibt einen membranartigen Fortsatz an der vorderen Seite des Kopfes, er sagt aber nur, dass er häufig, also nicht constant, vorkomme [2]); wenn ich nun seine Figur 18, welche den Kopf

1) J. Schiödte in seiner Abhandlung „Uebersicht der Land-Süsswasser- und Ufer-Arthropoden Grönlands“ führt auch nur eine Species, Br. paludos., an und zieht den Cancer stagnalis Fab. zu dem paludos. Mll. (Uebersetzung in der Berl. entom. Zeitschr. 1859. p. 157.)

2) Fischer a. a. O. S. 153: „an der Stirne bemerkt man häufig, besonders beim Männchen, eine vorspringende dreieckige dünne Hautfalte oder einen Stirnlappen . . . . . Bei einigen Exemplaren stellte er sich beim leichten Drucke eines Glasplättchens als eine dünne nach vorn gerade abgeschnittene Membran dar, die seitwärts mit je einem Basaltheile der Hörner, nach hinten mit den Seitentheilen des Kopfes und der Stirne zusammenhing.

eines Weibchens darstellt, ansehe, so scheint es mir, dass diese Membran nur durch Abheben des Chitinüberzuges, verursacht durch Spiritus-Maceration, entstanden ist. Diese Vermuthung gewinnt noch mehr an Wahrscheinlichkeit, da uns kein Fall bekannt ist, in welchem die tentakelförmigen Anhänge bei Männchen und Weibchen in gleichem Masse ausgebildet wären und auch kein solcher, wo sie beim Männchen nicht constant vorkämen. Ich finde weiter die Gestalt der Hörner bei den grönländischen und die Reihe von Dornen auf der Unterfläche mit dem Middendorfianus fast übereinstimmend, so dass ich es schon jetzt wage, den Middendorfianus zu dem paludosus hinzuziehen. Das Definitive hierüber überlasse ich späteren Forschungen, weil dazu die Original-Exemplare von Middendorf noch zu vergleichen wären.

Branchipus paludosus Müll.

Folgende Synonyme würden auf den paludosus zu beziehen sein.

Syn. Cancer stagnalis Fabr. Fauna Groenlandica. p. 247.
Cancer paludosus Müll. Zoolog. Danica. Vol. II. p. 10.
Cancer paludosus Herbst, Naturgeschichte der Krabben. Bd. II. S. 118.
Br. Middendorfianus Fisch. Middendorfs Sibirische Reisen. Bd. II. S. 153.

Die Diagnose hat Prof. Grube a. a. O. gegeben. Das Einzige, was dabei zu ändern sein möchte, wäre, das Vorkommen der „Stirnfortsätze" noch als fraglich zu setzen.

Die Beschreibung werde ich nur auf diejenigen Theile beschränken, welche als entscheidende diagnostische Momente angesehen werden müssen. Diese sind: 1) die Hörner. Sie erreichen bei dem Männchen (Fig. 7) eine bedeutende Länge; der Basaltheil ist nämlich wenig kürzer als die Hälfte des fusshaltigen Körpers. Die Chitinhaut, welche dieselben überzieht, ist glatt; auf der unteren Fläche gegen den inneren Rand findet sich eine Reihe von dornartigen Spitzen, welche schon in dem ersten Viertel des

Basaltheiles[1]) anfangen und allmählich grösser werdend sich bis zum Zangengliede fortsetzen. Ihre Zahl beträgt 21; die ersten 17 stehen in eine Reihe geordnet, die 4 letzten, welche die längsten sind, stehen in zwei Reihen neben einander. Die Zange (Fig. 7. b) ist hornartig tief chagrinirt. Die Hörner der Weibchen stimmen im Baue mit denen des Br. Middendorf. l. c. fig. 18 überein, nur sind auf den mir vorliegenden Exemplaren keine seitlichen Zähnelungen wahrzunehmen, was möglicher Weise darin seinen Grund haben kann, dass jene Exemplare nicht gut erhalten sind. 2) Die Fühler sind nicht gegliedert und tragen an ihren Spitzen feine Härchen. 3) Die Bruttasche des Weibchens ist lang, hülsenförmig (Fig. 8). Die Schwanzflossen sind mit 36 seitlichen gegliederten Fortsätzen besetzt.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. X.

1. Branchipus Grubii. Männchen in natürlicher Grösse.

Fig. 1. Der Kopf des Männchens derselben Species. a. Basalglied der Horner. b. Zangen. c. Brückenartige Verbindung der Basalglieder (konischer, schief abgestumpfter Zapfen). d. Basalanhänge der Horner (tentakelförmige Organe; Stirnfortsätze).

„ 2. Das tentakelförmige Organ; der Basalanhang; vergrössert.

„ 3. Die Zange der Horner. a. Einlenkungsstelle. b. Knieförmiger Hocker. d. Die gezähnelte Kante. e. Der halbmondförmige Einschnitt.

„ 4. Ende des tentakelformigen Anhanges beim Männchen, stark vergrössert.

„ 5. Der flussluse Theil des Männchens. a. Hoden. b. Receptaculum seminis. c. Vas deferens. d. Penis.

„ 6. Derselbe Theil eines Weibchens. a. Eierstock. b. Eileiter. c. Austrittsstelle des Eileiters. d. Drüse der einen Seite; auf der anderen wurde sie nicht ausgeführt. e. Ohrförmige seitliche Erweiterung der Bruttasche auf der linken Seite des Thieres. f. Drüsentasche mit Eiern gefüllt.

---

1) Nach Fischer a. a. O. S. 153 fangen sie im zweiten Drittel des Gliedes an.

Fig. 6. 1. Horn eines Weibchens nach einem aufbewahrten Präparate gezeichnet. a. Basalglied. b. Zangenglied. c. Tentakelförmiger Anhang.

II. Branchipus paludosus. Männchen in natürlicher Grösse.

„ 7. Der Kopf eines Männchens. a. Basaltheil der Zangen. b. Die Zange selbst.

„ 8. Der fusslose Theil eines Weibchens.

Zu Fig. 5. Bei einer Länge des Männchens von 8 Par. Lin. war die Länge des Bläschens (b) 1,2 Mil., die Breite 0,7 Mil. Die Breite des Hodens in der Höhe des ersten Schwanzringes beträgt 0,3 Mil.

Zu Fig. 6. Die grösste Breite des Eileiters in dessen Mitte bei einem 7 Par. Lin. langen Weibchen betrug 0,5 Mil.; die grösste Breite der Drüsentasche, in welcher nur drei Eier vorhanden waren, 1,25 Mil.